



كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية

How to Use AI Tools to Assess Banking Risks for Islamic Banks

ساعد غنية^{*1}

¹ جامعة البليدة 2 لونيسي علي (الجزائر)، ✉ g.saad@univ-blida2.dz

تاريخ النشر: 2025/12/31

تاريخ القبول: 2025/12/31

تاريخ الاستلام: 2025/12/28

الملخص

يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة لا غنى عنه في تعزيز قدرة البنوك على التنبؤ بالمخاطر المستقبلية وتحليل الأنماط المالية المعقدة ومراقبة العمليات بشكل آتية، ولهذا يسعى هذا البحث لمعرفة كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية، ولقد تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي بأداتيه الوصف والتحليل. وعلى إثر هذا البحث تم التوصل الى أن أدوات الذكاء الاصطناعي توفر إمكانيات كبيرة لتحليل وتقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية من خلال تعزيز القدرات التنبؤية وتحسين اكتشاف الاحتيال وضمان الامتثال لمبادئ الشريعة الإسلامية، كما يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية، من معالجة كميات هائلة من البيانات لتحديد الأنماط والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، وبالتالي دعم صانعي القرار في إدارة المخاطر المالية بشكل أكثر فعالية. وفي حين يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من الفرص لتعزيز إدارة المخاطر المالية في البنوك الإسلامية، فإنه يطرح أيضًا تحديات مثل الحاجة إلى التكيف التكنولوجي والامتثال التنظيمي، ولذا يجب على البنوك الإسلامية تطوير بنيتها التحتية وأطرها التشريعية للاستفادة الكاملة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على الالتزام بمبادئ الشريعة، وهذا التوازن أمر بالغ الأهمية لتحقيق كل من التقدم التكنولوجي والامتثال الديني في المشهد المتطور للتمويل الإسلامي.

الكلمات المفتاحية: ذكاء اصطناعي، مخاطر مالية، بنوك إسلامية، شريعة إسلامية، تعلم آلي

تصنيفات JEL: G12, O31, G33.

* المؤلف المراسل : ساعد غنية ، ✉ g.saad@univ-blida2.dz

ABSTRACT

Artificial intelligence is an indispensable tool in enhancing banks' ability to predict future risks, analyze complex financial patterns, and monitor operations in real-time. This research seeks to explore how AI tools can be used to assess banking risks in Islamic banks, based on the deductive approach. This research concluded that AI tools offer significant potential for analyzing and assessing financial risks in Islamic banks by enhancing predictive capabilities, improving fraud detection, and ensuring compliance with Sharia principles. AI techniques, such as machine learning and neural networks, can process massive amounts of data to identify patterns and predict potential risks, thus supporting decision-makers in managing financial risks more effectively. While AI offers numerous opportunities to enhance financial risk management in Islamic banks, it also poses challenges, such as the need for technological adaptation and regulatory compliance. Islamic banks must therefore develop their infrastructure and legislative frameworks to fully leverage the potential of AI while maintaining adherence to Sharia principles. This balance is crucial to achieving both technological advancement and religious compliance in the evolving landscape of Islamic finance.

Key words : Artificial Intelligence, Financial Risks, Islamic Banks, Islamic Sharia, Machine Learning

JEL Classification: G12, O31, G33

1. مقدمة

يعتبر الذكاء الاصطناعي من الابتكارات التكنولوجية الحديثة التي أثرت في العديد من المجالات، ومع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في العالم الإسلامي وتطوره بشكل سريع، جعل العلماء والفلاسفة ورجال الدين يواجهون تحديات جديدة تتعلق بالقيم الأخلاقية والتشريعية، وظهرت تساؤلات حول مشروعية هذا الاستخدام من منظور شرعي، ولهذا فوفقاً لأحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية، ينظر إلى كل تطور تقني من منظور مقاصد الشريعة التي تشمل الحفاظ على النفس والدين والعقل والنسل والمال ويسهم في تحقيق العدل والرفاهية، فإذا كان استخدام الذكاء الاصطناعي يحقق هذه المقاصد فإنه يتماشى مع أحكام الشريعة، وإذا تم استخدامه في أغراض ضارة أو غير مشروعة فيكون محرمًا شرعاً، وقد أدى التطور الهائل الذي شهده مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمته المختلفة، إلى إنتاج برمجيات وخوارزميات أكثر تطوراً، حيث أصبح بمقدور العديد من هذه النماذج محاكاة السلوك البشري من حيث استطاعتها على القيام بالمهام البشرية، وهذا راجع إلى قدرتها الهائلة على التعلم التلقائي، بل والتحسين من أدائها من خلال ما يتم تخزينه من معلومات وبيانات هائلة فيها، الأمر الذي قد يمكنها من أن تصبح أكثر ذكاءً وفعالية لدرجة أنها يمكنها التنبؤ بالعديد من النتائج المستقبلية؛

وقد أدى هذا التطور الكبير في الذكاء الاصطناعي إلى انتشار استخداماته في مجالات عديدة، ومن بينها المجالات المصرفية والمالية، حيث تشهد البنوك الإسلامية نمواً متسارعاً في العقود الأخيرة، وأصبحت جزءاً لا يتجزأ من النظام المالي العالمي، ومع هذا النمو، تواجه البنوك الإسلامية مجموعة من المخاطر المصرفية، التي تشمل مخاطر ائتمانية، مخاطر تشغيلية، مخاطر السوق، مخاطر السيولة ومخاطر التغييرات المستمرة في القوانين واللوائح التنظيمية، وتتميز هذه المخاطر بخصائص فريدة ناتجة عن الالتزام بمبادئ الشريعة، مثل حظر الربا، مشاركة الأرباح والخسائر، والاعتماد على عقود مثل المراجعة والمضاربة التي تتحمل فيها البنوك الإسلامية مخاطر إضافية تتعلق بسلوك الشركاء أو العملاء، مما يتطلب تحليلاً دقيقاً للسلوكيات المالية للأعوان الاقتصادية، وهذه التعقيدات المرتبطة بهذه المخاطر تستلزم استخدام أدوات تحليلية متقدمة قادرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات وتوقع النتائج بدقة.

مشكلة البحث: يعد التقييم المبكر للمخاطر عنصراً أساسياً في نجاح أي مؤسسة مالية، حيث يمكنها من اتخاذ قرارات استباقية تحميها من الأزمات المالية، وقد أثبتت الدراسات أن المؤسسات التي تطبق نهجاً سباقاً في إدارة المخاطر تحقق استقراراً مالياً أكبر وتتمكن من تحسين قدرتها على مواجهة الأزمات، وفي هذا المجال، ظهرت أدوات الذكاء الاصطناعي (AI) كوسيلة مبتكرة لتعزيز دقة وكفاءة تقييم المخاطر المالية، ومن هنا يتمثل السؤال الرئيسي للبحث فيما يلي:

كيف يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل وتقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية؟

ويندرج تحت هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية كالتالي:

- 1) فيما يكمن دور أدوات الذكاء الاصطناعي عند تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية؟
- 2) ماهي الفوائد الناتجة عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية؟
- 3) ما أبرز التحديات والإعتبارات الأخلاقية والشرعية التي تواجه البنوك الإسلامية عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية؟

أهمية البحث: في عالم الاقتصاد المتقلب والمعقد، تواجه المؤسسات المالية العديد من المخاطر التي قد تؤثر على استقرارها ونجاحها، وتعتبر عملية تحليل هذه المخاطر أمراً ضرورياً لضمان استدامة الأداء المالي للمؤسسات، وتتميز البنوك الإسلامية عن البنوك التقليدية بضرورة احترامها لمبادئ الشريعة الإسلامية في جميع الأعمال التي تقوم بها، وهذا الأمر يجعلها تتعرض لمخاطر عديدة، ولهذا تتطلب هذه المخاطر أساليب متقدمة لتقييمها وإدارتها بفعالية، ومن هنا تكمن أهمية البحث في معرفة الدور الذي يمكن أن تقوم به التقنيات الحديثة مثل البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية التي تتعرض لها هذه البنوك، وكيف يمكن لهذه التقنيات أن تساعد في تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة، مما يوفر معلومات أكثر دقة حول المخاطر المحتملة.

أهداف البحث: يسعى هذا البحث إلى الوصول إلى الأهداف التالية:

- 1) تحليل دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية؛

ساعد غنية كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية(ص ص. 83-95)

- (2) تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر؛
 - (3) التعرف على التحديات التي تواجه البنوك الإسلامية عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية؛
 - (4) تقديم توصيات لتعزيز الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المصرفية.
- المنهج المستخدم:** سيتم الاعتماد في هذه الورقة على المنهج الاستنباطي بأداتيه الوصف والتحليل
- هيكل البحث:** للإجابة على السؤال المطروح ولتحقيق الأهداف المرجوة سيتم الاعتماد على المحاور التالية:
- أولاً/ دور الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية**
- ثانياً/ مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية**
- ثالثاً/ التحديات والاعتبارات الأخلاقية والشرعية لإستخدام الذكاء الاصطناعي**

أولاً/ دور الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية

ظهر الذكاء الاصطناعي كمجال بحثي في خمسينيات القرن العشرين، عندما قدم جون مكارثي فكرة الآلات الذكية، وقد شهد هذا المجال تطورات متسارعة منذ ذلك الحين، مما أتاح له أن ينتقل من التجارب النظرية إلى التطبيقات العملية التي نراها اليوم، ويقصد بالذكاء الاصطناعي قدرة الآلات أو الحواسيب على محاكاة بعض العمليات الذهنية التي يتمتع بها الإنسان، مثل التفكير المنطقي، وحل المشكلات، والتعلم من التجارب السابقة (الضلاعين، 2025)، وتعتبر أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي Machine Learning، التعلم العميق Deep Learning، ومعالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing، من الأدوات القوية التي تستعمل لتحسين إدارة المخاطر في البنوك الإسلامية، ويمكن دورها في القيام بما يلي:

(1) **تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالمخاطر:** تعتمد برامج الذكاء الاصطناعي على كمية وجودة البيانات لتعلم المفاهيم والعلاقات لاستخلاص الأنماط، واتخاذ القرارات، وذلك بتحليلها ومعالجتها بواسطة خوارزميات ونماذج رياضية، أو إحصائية، وتقنيات أخرى مثل القوة الحاسوبية وحجم المعلومات، حيث تكون النماذج اللغوية الكبيرة التي تحتوي على عدد كبير من المعلومات قادرة على التقاط التراكيب والدلالات اللغوية دون تدخل بشري (قاسمي، 2024)، وتستطيع أدوات الذكاء الاصطناعي من معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة، وهذا ما يمكن البنوك الإسلامية من تحديد الأنماط والاتجاهات التي قد لا تكون واضحة من خلال التحليل البشري التقليدي، حيث يمكن لخوارزميات التعلم الآلي من تحليل بيانات العملاء التاريخية مثل سجلات التمويل، أنماط السداد والسلوكيات الاقتصادية، لتطوير نماذج تنبؤية للمخاطر الائتمانية، وهذه النماذج تملك القدرة على تصنيف العملاء بناء على احتمالية التخلف عن السداد، مما يساعد البنوك على تخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة وتقليل الخسائر المحتملة (Hassan & Mollah, 2018)، وعلى سبيل المثال استخدم البنك الإسلامي للتنمية نماذج التعلم الآلي لتحليل البيانات التاريخية لمشاريع سابقة للتنبؤ بمخاطر التأخير في التنفيذ أو التجاوزات في التكاليف، وعند قيامه بتمويل مشروع بناء محطة طاقة شمسية، قام النظام بتحليل عوامل مثل تقلبات أسعار المواد الخام، الأحوال الجوية، والاستقرار السياسي لتقديم تقييم دقيق للمخاطر، وبهذا ساعد في تقليل الخسائر في البنك بنسبة تقارب 15% مقارنة بالمشاريع

التي اعتمدت على التحليل اليدوي التقليدي، كما تمكن البنك من تخصيص احتياطات مالية بشكل أكثر كفاءة لمواجهة المخاطر المحتملة (الأسرج، 2025)، وعلاوة على ذلك، يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات غير المهيكلة، مثل تقارير السوق والأخبار الاقتصادية، وهذا لتوقع تأثير الأحداث الخارجية كالأزمات الاقتصادية أو التغيرات التنظيمية على استقرار البنوك الإسلامية، إذ يمكن لنماذج تحليل المشاعر Sentiment Analysis من تحديد الاتجاهات السلبية في الأسواق المالية عبر تحليل منشورات وسائل التواصل الاجتماعي أو التقارير الإخبارية؛

(2) تطوير نماذج تنبؤية متقدمة: إن تعامل نماذج الذكاء الاصطناعي الدائم مع البيانات الضخمة أكسبها القدرة على التنبؤ والاستشراف، ويكون هذا التنبؤ بعدة طرق منها استخلاص أنماط واتجاهات وتغيرات السوق، وبالتالي تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في بناء نماذج تنبؤية متقدمة قادرة على محاكاة سيناريوهات مالية معقدة، حيث يمكن للشبكات العصبية Neural Networks من التنبؤ بتأثير التغيرات في متغيرات السوق، مثل أسعار السلع أو تقلبات العملات على محافظ الاستثمار الإسلامية، وهذه النماذج تساعد البنوك الإسلامية من تقييم المخاطر في ظل ظروف اقتصادية متغيرة، مما يعزز التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات (McKinsey, 2020)، كما يمكن لهذه النماذج أيضاً من محاكاة تأثير العوامل الفريدة التي تمتاز بها البنوك الإسلامية، مثل مخاطر مشاركة الأرباح والخسائر في عقود المضاربة، مما يوفر رؤى دقيقة حول المخاطر المرتبطة بهذه العقود، وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي المعزز Reinforcement Learning من تحسين استراتيجيات إدارة السيولة، عبر محاكاة قرارات تخصيص الأصول في ظل ظروف السوق المختلفة، وهذه التقنيات تتيح للبنوك الإسلامية من تحديد الاستراتيجيات المثلى التي تقلل من مخاطر السيولة مع الالتزام بمبادئ الشريعة (Guellil & Bouri, 2024)، وكمثال فقد بدأ الفرع الإسلامي لبنك الكويت الوطني في استخدام الذكاء الاصطناعي لمواجهة تحديات السيولة التي تواجهه بسبب طبيعة استثماراته طويلة الأجل، حيث اعتمد البنك نظاماً يحلل تدفقات السيولة اليومية بناءً على بيانات السحب والإيداع، بالإضافة إلى التنبؤ بأوقات الذروة (مثل مواسم الحج أو نهاية العام)، وفي إحدى الحالات، توقع النظام زيادة في الطلب على السيولة خلال شهر رمضان بناءً على أنماط الإنفاق للعام السابق، مما دفع البنك إلى زيادة احتياطياته النقدية مسبقاً، وبهذا فقد قلل النظام من مخاطر نقص السيولة بنسبة 25٪، وساهم في تحسين كفاءة تخصيص الموارد المالية دون الحاجة إلى اللجوء إلى أدوات تمويل ربوية محرمة (الأسرج، 2025)؛

(3) إدارة المخاطر التشغيلية: تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في تحديد وتقليل المخاطر التشغيلية، مثل الأخطاء التي يمكن أن تقع أثناء معالجة العقود أو عدم الامتثال للمتطلبات التنظيمية، فالواقع العملي أفرز بعض العقود المالية الإسلامية المعقدة للغاية، والتي تتطلب مراجعة دقيقة للتأكد من توافقها مع مبادئ الشريعة، ومن هنا يمكن لتقنيات معالجة اللغة الطبيعية من تحليل النصوص القانونية للعقود المالية، مثل عقود المراجعة أو الإجارة أو الاستصناع، وتحديد ما إذا كانت تتضمن بنوداً غير شرعية مثل الربا أو الغرر، وبالتالي يمكنها من تحديد أي عناصر تتعارض مع الشريعة بشكل تلقائي واقتراح تعديلات تتطابق مع معايير الشريعة الإسلامية، مما يقلل من المخاطر القانونية والتشغيلية (الضلاعين، 2025)، وعلاوة على ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة عمليات تدقيق الامتثال، إذ يمكن لتقنيات التعلم الآلي من مراجعة العقود بكفاءة وسرعة، وتحديد البنود التي قد تكون عرضة للنزاع أو غير متوافقة مع الشريعة الإسلامية، ما يساعد البنوك الإسلامية في ضمان امتثال عقودها للشرع، مما يقلل من التكاليف ويزيد من الكفاءة (AAOIFI, 2023)، وعلى سبيل المثال، فقد اعتمد بنك البركة (في تركيا) على الذكاء الاصطناعي لمراجعة العقود المالية تلقائياً لضمان الامتثال للشريعة، وقد استخدم نظاماً

ساعد غنية كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية(ص ص. 83-95)

يعتمد على معالجة اللغة الطبيعية لتحليل النصوص القانونية والشرعية في عقود التمويل، وفي إحدى الحالات، اكتشف النظام وجود شرط غامض في عقد مضاربة قد يؤدي إلى الغرر، مما دفع البنك إلى تعديل العقد قبل توقيعه، وبهذا فقد قلل التطبيق من مخاطر عدم الامتثال للشرعية بنسبة 30٪، وحسن من ثقة العملاء والجهات الرقابية في نزاهة عمليات البنك، كما خفض الوقت اللازم لمراجعة العقود من أيام إلى ساعات (الأسرج، 2025)؛

4)الكشف عن الاحتيال وتعزيز الأمن: تعد أنظمة الكشف عن الاحتيال القائمة على الذكاء الاصطناعي من الأدوات الفعالة لتقليل المخاطر المرتبطة بالمعاملات غير المشروعة، حيث يمكن لخوارزميات التعلم الآلي تحديد الأنماط غير العادية في المعاملات المالية، مثل التحويلات المالية الكبيرة غير المبررة أو الأنشطة المشبوهة في الحسابات، مما يساعد البنوك على منع الاحتيال، ويمكن استخدام تقنيات اكتشاف الشذوذ Anomaly Detection لتحديد المعاملات التي تنحرف عن الأنماط الطبيعية للعملاء، مما يتيح التدخل السريع لمنع الخسائر (Hassan & Mollah, 2018)، وكمثال على هذا نفذ بنك دبي الإسلامي نظامًا يعتمد على الذكاء الاصطناعي لرصد المعاملات في الوقت الفعلي، حيث يقوم النظام بتحليل ملايين العمليات يوميًا لتحديد الأنماط غير الطبيعية، وقد اكتشف النظام في عام 2023، سلسلة تحويلات مالية متكررة بقيمة صغيرة بين حسابات متعددة، مما أثار الشكوك حول عملية محتملة لغسيل الأموال، وقد تم تحليل هذه العمليات باستخدام تقنيات معالجة البيانات الضخمة، وتبين أنها مرتبطة بمحاولة لتمويل أنشطة غير مشروعة، وقد أدى هذا التطبيق إلى تقليل المخاطر التشغيلية بنسبة 20٪، وزيادة الامتثال للمعايير الدولية لمكافحة غسيل الأموال مما ساعد في حماية سمعة البنك كمؤسسة ملتزمة بالشفافية (الأسرج، 2025)؛

5)تخصيص الموارد وتحسين اتخاذ القرارات: تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي البنوك الإسلامية في تخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية من خلال تحديد العملاء أو المشاريع ذات المخاطر المنخفضة، فيمكن استخدام نماذج تصنيف العملاء لتحديد الأفراد أو الشركات ذات الجدارة الائتمانية العالية، مما يقلل من مخاطر التخلف عن السداد (Guellil & Bouri, 2024)، فمثلاً، في عقود المضاربة يتم تحليل أداء المضارب باستخدام خوارزميات التعلم الآلي، مما يساعد على اتخاذ قرارات استثمارية أفضل والتنبؤ بمخاطر الاستثمار بناءً على البيانات التاريخية للمشاريع السابقة وأداء السوق، مما يمكن من تصنيف أفضل المضاربين من حيث الأداء باعتماد على معايير موضوعية مثل العائد على الاستثمار ومستوى المخاطر، وكمثال عملي على هذا الأمر نجد منصة (IBF Net (Islamic Business and Finance Network التي بدأت في تطوير منصات مضاربة قائمة على تقنية البلوكتشين، حيث يمكن للمستثمرين من متابعة حركة رأس المال والأرباح في الوقت الحقيقي باستخدام تقنية العقود الذكية، وفي عقود المراجحة يتم تقييم العملاء بشكل دقيق من خلال تحليل بياناتهم المالية والتأكد من قدرتهم على السداد، والتنبؤ بمخاطر التعثر في السداد بناءً على أنماط السلوك المالي للعملاء، وتقديم توصيات آلية للبنوك والمؤسسات المالية حول أفضل العملاء المؤهلين للحصول على تمويل مريحة (بوضاية وأوزاني، 2025)، كما يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي من تقديم توصيات في الوقت الفعلي لاتخاذ قرارات استثمارية متوافقة مع الشريعة، مما يعزز الأداء المالي للبنوك (Guellil & Bouri, 2024)؛

6)التكيف مع متطلبات الشريعة الإسلامية: تتطلب البنوك الإسلامية أدوات تحليلية تأخذ بعين الاعتبار القيود الشرعية، مثل حظر الربا ومتطلبات مشاركة الأرباح والخسائر، وبهذا يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تصمم خصيصاً لتحليل

العقود المالية الإسلامية، عبر القيام بتحليل المعاملات في الزمن الفعلي لاكتشاف أي نشاط مالي قد لا يكون متوافقاً مع الشريعة، وتمكن هذه الأدوات أيضاً من مراجعة العقود المصرفية والتأكد من مطابقتها للأحكام الفقهية المعتمدة، وتقديم تقارير تلقائية للمفتين الشرعيين، كما تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات التدقيق الشرعي، مما يقلل التكاليف والوقت اللازمين للامتثال، وكمثال على هذا تستخدم منصة التدقيق المالي الإسلامي Shariah Review Bureau الذكاء الاصطناعي لمراجعة التقارير، بينما يتم تخزين جميع نتائج التدقيق للحفاظ على الشفافية في تقنيات البلوكتشين (بوضاية وأوزاني، 2025)

ثانياً/ مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية

غالباً ما تفشل طرق إدارة المخاطر التقليدية في التعامل مع تعقيدات بيانات اليوم السريعة الخطى، وتمتلك أدوات الذكاء الاصطناعي القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات في الوقت الفعلي، واكتشاف الأنماط، والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية ما يجعلها لا غنى عنها في الإدارات الحديثة، كما تتمتع أدوات الذكاء الاصطناعي بمزايا متعددة تجعلها لا غنى عنها في تقييم المخاطر المالية للبنوك الإسلامية، وفيما يلي استعراض لهذه المزايا:

1) الدقة والكفاءة العالية: توفر أدوات الذكاء الاصطناعي دقة عالية في تحليل البيانات من خلال استخدام خوارزميات متقدمة قادرة على اكتشاف الأنماط المعقدة وتقليل الأخطاء البشرية، إذ يمكن لنماذج التعلم الآلي من تحديد العملاء ذوي المخاطر العالية بدقة أكبر مقارنة بالأساليب التقليدية، مما يقلل من احتمالية الخسائر الناتجة عن التخلف عن السداد، وهذه الدقة تتيح للبنوك من اتخاذ قرارات تمويلية أكثر موثوقية، خاصة في عقود المشاركة التي تتطلب تقييماً دقيقاً لسلوك الشركاء (Hassan & Mollah, 2018)؛

2) دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية: توفر أدوات الذكاء الاصطناعي رؤى تحليلية عميقة تساعد البنوك الإسلامية على اتخاذ القرارات الاستراتيجية، فيمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي من محاكاة تأثير قرارات الاستثمار على الأداء المالي للبنك، مما يساعد الإدارة على اختيار الاستراتيجيات التي تحقق التوازن بين العائد والمخاطر، وهذه الرؤى تمكن البنوك من تحسين تخصيص رأس المال وتعزيز الاستدامة المالية (McKinsey, 2020).

3) السرعة في معالجة البيانات واتخاذ القرارات: تستطيع أدوات الذكاء الاصطناعي من معالجة كميات هائلة من البيانات في وقت قصير، مما يمكن البنوك الإسلامية من الاستجابة بسرعة للتغيرات في الأسواق المالية، حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي من تحليل تقلبات أسعار السلع أو العملات في الوقت الفعلي، مما يساعد البنوك على تعديل محافظها الاستثمارية بسرعة لتقليل المخاطر، وهذه السرعة ضرورية في بيئة الأسواق المالية المتقلبة، حيث يمكن أن تؤدي أي تأخيرات في اتخاذ القرارات إلى خسائر كبيرة (McKinsey, 2020)، وقد طور بنك الميزان في إندونيسيا نموذجاً تنبؤياً يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أسعار الصرف بناءً على بيانات السوق العالمية والأحداث الاقتصادية، وفي عام 2024، تنبأ النظام بانخفاض قيمة الروبية الإندونيسية مقابل الدولار بسبب تغيرات في أسعار السلع الأساسية، مما دفع البنك إلى تعديل عقود السلم لتجنب الخسائر، وبهذا فقد ساهم النظام في تقليل مخاطر السوق بنسبة 22٪، وحافظ على استقرار الأرباح في ظل التقلبات الاقتصادية (الأسرج، 2025)؛

4) تحسين تجربة العملاء: تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم تحليلات دقيقة وسريعة وحلول مالية مخصصة لكل عميل حسب حاجته ورغبته وقدراته المالية، فعلى سبيل المثال، يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي

ساعد غنية كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية(ص ص. 83-95)

من تحليل احتياجات العملاء وسلوكياتهم لتقديم منتجات مالية متوافقة مع الشريعة مثل تمويل المراجعة، تتناسب مع ملف المخاطر الخاص بهم، وهذا التخصيص يعزز من رضا العملاء ويزيد من ولائهم للبنك (Hassan & Mollah, 2018)، فمثلاً بدأ البنك الأهلي السعودي في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التمويل الشخصي المتوافق مع الشريعة، مع التركيز على تقليل مخاطر الائتمان، حيث اعتمد البنك على نظام الشبكات العصبية لتحليل بيانات العملاء، بما في ذلك الدخل الشهري، النفقات، والتاريخ الائتماني، لتقييم مخاطر التخلف عن السداد في عقود المراجعة والتأجير المنتهي بالتمليك، وفي برنامج تمويل السيارات، قام النظام بتحديد العملاء ذوي المخاطر العالية بناءً على سلوكهم المالي السابق، مثل التأخر المتكرر في سداد الأقساط، ولهذا فقد خفضت نسبة القروض المتعثرة في البنك بنسبة 12٪ خلال عام من تطبيق النظام، مما عزز استقرار المحفظة الائتمانية للبنك، كما ساهم في تسريع عملية الموافقة على التمويل من أسابيع إلى أيام، مما حسن تجربة العملاء (الأسرح، 2025)؛

5) **التكيف الديناميكي مع التغيرات:** تتصف نماذج الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعلم المستمر والتكيف مع البيانات الجديدة، مما يضمن بقاء التحليلات محدثة بصفة مستمرة ومناسبة للظروف الاقتصادية المتغيرة، فيمكن لنماذج التعلم الآلي من تحديث توقعات المخاطر بناءً على التغيرات في سلوك العملاء أو الأوضاع الاقتصادية، مثل التضخم أو التغيرات في السياسات النقدية، وهذه المرونة تتيح للبنوك الإسلامية من التعامل مع التحديات غير المتوقعة، مثل الأزمات الاقتصادية بشكل أكثر فعالية (McKinsey, 2020)؛

6) **تقليل التكاليف التشغيلية:** من خلال القيام بأتمتة العمليات التحليلية، مثل تقييم المخاطر الائتمانية أو تدقيق الامتثال، إذ تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية، حيث يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي من أتمتة عملية مراجعة العقود المالية الإسلامية، مما يقلل من الحاجة إلى تدخل بشري مكثف ويوفر الوقت والموارد، وهذا التوفير في التكاليف يتيح للبنوك الإسلامية خاصة الصغيرة والمتوسطة الحجم، من تحسين كفاءتها التشغيلية دون التضحية بالدقة (AAOIFI, 2023)؛

7) **تعزيز الامتثال للشريعة الإسلامية:** يمكن للبنوك أن تقوم بتصميم أدوات ذكاء اصطناعي تأخذ في الاعتبار القيود الشرعية، مما يضمن أن تكون العمليات المالية متوافقة مع مبادئ الشريعة الإسلامية، فيمكن لتقنيات معالجة اللغة الطبيعية من تحليل العقود المالية للتأكد من خلوها من الربا أو الغرر، ما يعزز الثقة في العمليات المالية، كما يمكن للذكاء الاصطناعي من مساعدة البنوك في مراقبة الامتثال لمعايير هيئة المحاسبة والتدقيق للمؤسسات المالية الإسلامية، وبهذا يقلل من المخاطر القانونية والتشغيلية (Guellil & Bouri, 2024)؛

ثالثاً/ التحديات والاعتبارات الأخلاقية والشرعية لإستخدام الذكاء الاصطناعي

على الرغم من المزايا العديدة لأدوات الذكاء الاصطناعي، فإن تطبيقها في تقييم المخاطر المالية للبنوك الإسلامية يواجه العديد من التحديات والاعتبارات الأخلاقية والشرعية التي تتطلب معالجة دقيقة، ومن هذه التحديات نذكر:

1) **جودة البيانات وسلامتها:** تعتمد فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على جودة البيانات المستخدمة في تدريب النماذج وتشغيلها، وفي العديد من الأسواق الناشئة أين تتركز العديد من البنوك الإسلامية تكون البيانات غير كاملة، وغير دقيقة، وفي بعض الأحيان تكون غير موحدة، مما يؤثر على دقة التنبؤات، فمثلاً، إذا كانت بيانات العملاء تحتوي على ثغرات

أو أخطاء، فهذا قد يؤدي بالنماذج التنبؤية إلى تقديم تقييمات خاطئة للمخاطر الائتمانية للعملاء، مما يزيد من احتمالية الخسائر (Hassan & Mollah, 2018)، وزيادة على ذلك، قد تكون البيانات المتاحة غير كافية لتغطية الجوانب المتميزة للتمويل الإسلامي مثل مخاطر عقود المشاركة، ما يتطلب تطوير قواعد بيانات متخصصة تتوافق مع طبيعة العمليات الإسلامية؛ وبالنظر كذلك إلى نسبة البيانات العربية والإسلامية المرقمنة أو الصحيحة، فإن الاعتماد على هذه التقنيات في العلوم الشرعية كالاتجاه أو الاستشارات الفقهية والأحكام الشرعية، قد ينتج عنه كثير من الأخطار التي قد تكون بالغة الأثر على الإسلام والمسلمين، إضافة إلى التحيزات في بيانات التدريب التي تؤثر على دقة وموثوقية التنبؤات (قاسمي، 2024)؛

(2) الامتثال للشرعية الإسلامية: حتى يتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليها في البنوك الإسلامية، يجب أن تتوافق مع مبادئ الشرعية الإسلامية والتي تؤكد على العدالة، الشفافية، وتجنب الربا والغرر ومعاملات المشبوهة في المعاملات، وبهذا يجب أن تكون النماذج التنبؤية خالية من التحيزات التي قد تؤدي إلى قرارات تمييزية (Guellil & Bouri, 2024)، مثل رفض تمويل العملاء بناء على معايير غير عادلة مثل العرق أو الجنس أو المنطقة الجغرافية أو المستوى التعليمي، وهذا التحدي يتطلب دمج معايير الشرعية الإسلامية في تصميم النماذج الذي يتطلب تعاوناً وثيقاً بين خبراء الذكاء الاصطناعي وهيئات الرقابة الشرعية، وزيادة على ذلك، يجب أن تكون العمليات المالية الناتجة عن توصيات الذكاء الاصطناعي خالية من أي شكل من أشكال الربا أو الغرر، مما يتطلب مراجعة دقيقة للقرود المالية التي يتم تحليلها أو اقتراحها بواسطة هذه الأدوات (AAOIFI, 2023)؛

(3) الشفافية وتفسير القرارات: تعرف بعض نماذج الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية العميقة بأنها علب سوداء، حيث يصعب تفسير كيفية وصولها إلى قراراتها، وهذه المشكلة تشكل تحدياً كبيراً في سياق البنوك الإسلامية، التي تتطلب درجة عالية من الشفافية لضمان الامتثال للشرعية الإسلامية ولكسب ثقة العملاء، فمثلاً، إذا أوصت خوارزمية الذكاء الاصطناعي برفض طلب تمويل استناداً على تقييم المخاطر، يجب أن تكون الأسباب واضحة ومبررة ومتوافقة مع مبادئ العدالة الشرعية (Guellil & Bouri, 2024)، ولعلاج هذا التحدي، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي القابلة للتفسير Explainable AI، التي تهدف إلى توفير تفسيرات واضحة للقرارات (McKinsey, 2020)، ولكن هذه التقنيات لا تزال في مراحلها الأولى من التطوير، وتواجه العديد من التحديات التي يجب التغلب عليها، فهناك بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة التي يصعب تفسيرها، وهناك أنظمة أخرى تستخدم بيانات حساسة قد لا يرغب المستخدمون في الكشف عنها، مثل البيانات الطبية أو الشخصية (قاسمي، 2024)؛

(4) التكاليف والبنية التحتية: يتطلب تنفيذ أدوات الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة في البنية التحتية التكنولوجية، مثل الخوادم عالية الأداء، أنظمة التخزين السحابي وبرامج التحليلات المتقدمة، مع الحاجة لوجود كفاءات بشرية متخصصة في مجالات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، والتي تعتبر موارد نادرة في بعض الأسواق التي تعمل فيها البنوك الإسلامية، ومجمل هذه التكاليف قد تشكل عائقاً كبيراً أمام البنوك الإسلامية الصغيرة أو المتوسطة الحجم، مما يحد من قدرتها على الاستفادة من هذه التقنيات، كما قد تتطلب عملية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية إعادة هيكلة شاملة للعمليات الداخلية، مما يزيد من التعقيد والتكلفة (McKinsey, 2020)، كما أن نماذج الذكاء الاصطناعي المركزي معرضة بطبيعتها للهجمات لأنها تعتمد على خوادم مركزية ومستودعات بيانات موحدة، ويمكن أن يؤدي أي اختراق ناجح إلى تعريض النظام

ساعد غنية كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية(ص ص. 83-95)

بأكمله للخطر بسبب عدم توزيع المعالجة والتخزين في شبكة الذكاء الاصطناعي المركزية، ويكون الاتصال بين الوكيل ومزود البيانات هو العنصر الأكثر ضعفا في منصات الذكاء الاصطناعي المركزي (الشريف، 2025)؛

5) التحيزات في النماذج: يقع خطأ التحيز عندما يتم تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على بيانات مغلوطة وخاطئة تعكس أحكاما مسبقة أو يتم ترجيح بيانات على أخرى، وهو ما يؤدي إلى إجابات غير صحيحة أو متحيزة بناء على الجنس أو العرق أو اللون أو الفكر والمعتقد، وهو في الحقيقة انعكاس لعنصرية المجتمعات وتحيزها ضد فئة معينة، والتي تم التعبير عنها في البيانات، فمثلا إذا كان عدد المدخلات غير الصحيحة أكبر مقارنة بالمدخلات الصحيحة في موضوع محدد، فإن مخرجات نماذج الذكاء الاصطناعي قد تكون غير صحيحة أو منحازة بسبب الخوارزميات القائمة على البيانات (قاسمي، 2024)، فعلى سبيل المثال، إذا كانت البيانات التاريخية تحتوي على تحيز ضد فئات معينة من العملاء أي مثل العملاء من مناطق جغرافية محددة أو ذوي الدخل المنخفض، فقد تؤدي هذه النماذج إلى إعطاء قرارات تمييزية غير عادلة، وفي إطار البنوك الإسلامية، يمكن أن يؤدي هذا التحيز إلى انتهاك مبدأ العدالة الشرعية، مما يثير مخاوف أخلاقية وشرعية، ولمعالجة هذه المشكلة، يجب على البنوك الإسلامية تطبيق استراتيجيات لتقليل التحيز، مثل استخدام بيانات متنوعة وشاملة وإجراء عمليات تدقيق دورية للنماذج (Hassan & Mollah, 2018)؛

6) حماية البيانات والخصوصية: يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية إلى مخاوف تتعلق بخصوصية العملاء وحماية البيانات، وفي البنوك الإسلامية أين تعتبر الثقة عنصرا أساسيا في العلاقة مع العملاء، يجب ضمان حماية البيانات الشخصية والمالية من الانتهاكات أو الاستخدام غير المصرح به، ولهذا، يجب أن تمثل البنوك اللوائح حماية البيانات المحلية والدولية، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي، وهذا إذا كانت تعمل في أسواق تخضع لهذه اللوائح، كما يجب أن تكون عمليات جمع البيانات وتحليلها متوافقة مع مبادئ الشريعة الإسلامية التي تؤكد على احترام الخصوصية وحماية حقوق الأفراد، كما تمتلك أدوات الذكاء الاصطناعي القدرة على التعلم من التجارب الماضية والتكيف مع البيئة والقدرة على التنبؤ، ومن ثم تواجه البنوك الإسلامية مشكلة الاستقلالية في أخذ القرار ومشكلة في السيطرة على هذه النماذج، فيحدث اضطرابات اقتصادية في سوق العمل، وهنا تواجه البنوك صعوبة في تحديد المسؤول عن الضرر، ومن الصعب كذلك تحديد المسؤولية المدنية والجزائية عن هذا الضرر، أي هل سبب هذا الضرر خلل في الصنع؟ أم من المستخدم؟ أم من المبرمج؟ أم بسبب استقلالية الذكاء الاصطناعي في أخذ القرارات وتعلمه من البيئة؟ لذا فإن هذه الشخصية الجديدة، تحتاج إلى تشريعات وقوانين حديثة تلائمها، وتأخذ بالاعتبار خصوصية الذكاء الاصطناعي (الأميركاني وعربيات، 2023)؛

7) نقص الكفاءات الشرعية في تطوير الذكاء الاصطناعي: ان إدخال أدوات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات يؤدي الى رفع من نسبة البطالة نتيجة إستغناء عن عدد كبير من الموظفين بسبب أتمتة العمليات، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، فإن الحقل الديني يقوم بتوليد كمية كبيرة من البيانات، وهذا يجعله مجالا مثريا للاهتمام بشكل خاص لتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحيث أن العلوم الشرعية لم تستثمر هذه التقنية بعد بالشكل الأمثل، إذ لا تزال هذه التقنية عاجزة عن التفوق على البشر في العديد من المجالات خصوصا في المجالات التي تتطلب اتخاذ قرارات معقدة وبطريقة أخلاقية، فالذكاء الاصطناعي ما زال يفتقر إلى القدرة على إصدار الأحكام بناء على الخبرة والأخلاق والمشاعر والأحاسيس، وعلى النظرة الشاملة للموضوع، والتي لا يمكن كشفها من خلال البيانات الرقمية، بالإضافة إلى ذلك، فالذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية يواجه تحديات

كبيرة متعلقة بخصوصية الثقافة الإسلامية، واللغة العربية التي تعتبر من الأدوات الرئيسة في فهم نصوص وأحكام الشريعة الإسلامية (قاسمي، 2024)، ولهذا، يتطلب تصميم أدوات ذكاء اصطناعي متوافقة مع الشريعة الإسلامية تعاوناً وثيقاً بين خبراء التكنولوجيا وهيئات الرقابة الشرعية، ومع ذلك، قد يكون هناك نقص في الكفاءات التي تجمع بين المعرفة بالذكاء الاصطناعي والفهم العميق للتمويل الإسلامي، وهذا النقص قد يؤدي إلى تطوير نماذج لا تأخذ في الاعتبار القيود الشرعية بشكل كامل، مما يزيد من مخاطر عدم الامتثال (AAOIFI, 2023)؛

(8) المخاطر القانونية والتنظيمية: يخضع استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي لتشريعات وتنظيمات صارمة في العديد من الدول، ولهذا قد تواجه البنوك الإسلامية تحديات قانونية إذا لم تتوافق أدوات الذكاء الاصطناعي مع اللوائح المحلية أو الدولية، وعلى سبيل المثال، قد تفرض الجهات التنظيمية متطلبات صارمة بشأن الشفافية في اتخاذ القرارات أو حماية بيانات العملاء، مما قد يحد من قدرة البنوك على نشر نماذج الذكاء الاصطناعي بسرعة، وعلاوة على ذلك، قد تختلف اللوائح بين الدول، مما يتطلب من البنوك الإسلامية التي تعمل عبر الحدود تطوير أنظمة مرنة تتوافق مع متطلبات تنظيمية متعددة (Guellil & Bouri, 2024).

الخلاصة: تعد أدوات الذكاء الاصطناعي ثورة في مجال تقييم المخاطر المالية للبنوك الإسلامية، حيث توفر حلولاً دقيقة وفعالة لإدارة المخاطر المعقدة المرتبطة بالعمليات المالية المتوافقة مع الشريعة، وهذا من خلال تحليل البيانات الضخمة، تطوير نماذج تنبؤية متقدمة، إدارة المخاطر التشغيلية، الكشف عن الاحتيال، وتخصيص الموارد بكفاءة، وتساهم هذه الأدوات في تعزيز الأداء المالي والاستقرار، كما توفر أدوات الذكاء الاصطناعي مزايا متعددة، مثل الدقة العالية، السرعة، التكيف مع التغيرات، تقليل التكاليف، تعزيز الامتثال للشريعة، تحسين تجربة العملاء، ودعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية، ومع ذلك، تواجه هذه الأدوات تحديات كبيرة، بما في ذلك جودة البيانات، الامتثال للشريعة، الشفافية، التكاليف، التحيزات، حماية البيانات، نقص الكفاءات الشرعية، والمخاطر القانونية والتنظيمية.

النتائج: على إثر هذا البحث تم التوصل لنتائج التالية:

- 1) توفر أدوات الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة لتحليل وتقييم المخاطر المالية في البنوك الإسلامية من خلال تعزيز القدرات التنبؤية وتحسين اكتشاف الاحتيال وضمان الامتثال لمبادئ الشريعة الإسلامية؛
- 2) يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية من معالجة كميات هائلة من البيانات لتحديد الأنماط والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، وبالتالي دعم صانعي القرار في إدارة المخاطر المالية بشكل أكثر فعالية؛
- 3) يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر بشكل يتوافق مع الأصول الفقهية، شريطة الالتزام بمبادئ الشفافية والعدل وتجنب الربا والغرر؛
- 4) تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن المخاطر الشرعية المحتملة في العقود الإسلامية، مما يسمح بتعديل العقود لضمان توافقها مع الشريعة قبل تنفيذها؛
- 5) يعزز الذكاء الاصطناعي قدرات الكشف عن الاحتيال من خلال تحديد الأنماط غير العادية والشذوذات في المعاملات المالية، وهو أمر بالغ الأهمية للحفاظ على سلامة الأنظمة المالية الإسلامية؛
- 6) إن التعلم الآلي يمكنه تحليل العقود الإسلامية بفعالية، واقتراح الحلول التي تضمن الامتثال الشرعي وتقليل المخاطر؛

ساعد غنية كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المصرفية للبنوك الإسلامية(ص ص. 83-95)

- (7) يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في أتمتة عمليات التحقق من الامتثال، وضمان أن جميع المعاملات والمنتجات المالية تلي معايير الشريعة الضرورية؛
- (8) يوفر اعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي مستويات عالية من الشفافية من خلال تحليل العقود وتقييم الامتثال الشرعي بشكل دقيق وسريع، مما يقلل من احتمالات التلاعب والغش؛
- (9) تحتاج البنوك الإسلامية إلى مواكبة التطورات التكنولوجية والذكاء الاصطناعي لضمان تحسين العمليات وتحقيق المزيد من الفعالية في العقود والمعاملات؛
- (10) تعتبر التكلفة من أهم التحديات التي تواجه البنوك الإسلامية عند الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في عملياتها.
- التوصيات:** في حين يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من الفرص لتعزيز إدارة المخاطر المالية في البنوك الإسلامية، فإنه يطرح أيضا تحديات مثل الحاجة إلى التكيف التكنولوجي والامتثال التنظيمي، ولهذا، وحتى يتم تحقيق الاستفادة القصوى من أدوات الذكاء الاصطناعي في بنوك الإسلامية، يجب:
- (1) الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية التي تتقن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعزيز التعاون مع هيئات الرقابة الشرعية؛
 - (2) وضع إطار شرعي وتنظيمي داخل البنوك الإسلامية يحدد قواعد استخدام الذكاء الاصطناعي، مع إشراك علماء الشريعة والخبراء التقنيين؛
 - (3) وضع سياسات واضحة داخل البنوك لضمان حماية بيانات العملاء وتجنب التحيز في النماذج، مع متابعة التشريعات المحلية والدولية لضمان الامتثال؛
 - (4) تقديم برامج تدريبية متخصصة لتأهيل الموظفين لتمكينهم من التعامل بكفاءة مع الأنظمة الذكية للذكاء الاصطناعي، وتعزيز مهاراتهم في تحليل بيانات المخاطر واتخاذ القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي؛
 - (5) التعاون مع شركات التكنولوجيا المالية لتطوير حلول مخصصة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تلي احتياجات البنوك الإسلامية.

2. المراجع:

- حسين عبد المطلب الأسرج (2025)، إدارة المخاطر في البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية في ظل الذكاء الاصطناعي، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد 157، الصفحات 57-65، من الرابط:
- <https://kantakji.com/9095/>
- وجدان جبران يوسف الأميركاني ووائل عريبات (2023)، الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية: الضوابط والمعايير الشرعية، مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون، المجلد 50، العدد الأول، الصفحات 155-171.
- مولاي عبد الله قاسمي (2024)، الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: إمكانيات وتحديات، مركز معالم لدراسات والحوث والتكوينات، بكلية الشريعة آيت ملول، المغرب، الطبعة الأولى، من الرابط:
- <https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2025/05/Ai-m.pdf>
- عمار عاطف الضلاعين (2025)، تحليل المخاطر الشرعية باستخدام الذكاء الاصطناعي في العقود الإسلامية: دراسة في الفقه الإسلامي، مجلة البحث العلمي الإسلامي، المجلد 22 العدد 72، الصفحات: 175 - 205، من الرابط:

<https://boukharysrc.com/wp-content/uploads/2025/08/72-6.pdf>

-مراد أوزاني ومراد بوضاية (2025)، تطبيقات تكامل البلوكتشين والذكاء الاصطناعي لتعزيز الامتثال الشرعي في المصارف الإسلامية، مداخلة مقدمة ضمن مؤتمر الدوحة الحادي عشر للمال الإسلامي تكامل البلوك تشين والذكاء الاصطناعي (مستقبل التمويل الإسلامي)، بيت المشورة للاستشارات المالية، من الرابط:

<https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2025/04/11-1.pdf>

-محمد شريف بشير الشريف (2025)، دور الذكاء الاصطناعي اللامركزي في رفع كفاءة أداء المصارف الإسلامية، مداخلة مقدمة ضمن مؤتمر الدوحة الحادي عشر للمال الإسلامي تكامل البلوك تشين والذكاء الاصطناعي (مستقبل التمويل الإسلامي)، بيت المشورة للاستشارات المالية، من الرابط:

<https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2025/04/11-1.pdf>

-Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions. (2023). *Shariah standards*. AAOIFI.

-Hassan, M. K., & Mollah, S. (2018). *Islamic finance: Ethical underpinnings, products, and institutions*. Palgrave Macmillan.

-Guellil G., Bouri S. (2024). The role of artificial intelligence in shaping Islamic finance services. *Management Intercultural*, XXVI (53), 53-61

https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/MI_53_1.pdf

-McKinsey & Company. (2020). *AI-bank of the future: Can banks meet the AI challenge?* McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/ai-bank-of-the-future-can-banks-meet-the-ai-challenge>